奥巴马政府总统科学技术顾问委员会的咨询机制和政策效果及其对中国的启示

樊春良[1,2]　韩健聪[1]
[1]中国科学院战略咨询研究院 北京 100190　[2]中国科学院大学公共政策与管理学院 北京 100049

摘要：[目的/意义]国家科技决策咨询制度建设进入一个新的阶段，面临许多新的课题，为此需要借鉴世界其他国家的发展经验。[方法/过程] 本论文选择美国奥巴马政府总统科技顾问委员会(PCAST)为案例，基于奥巴马政府网站关于 PCAST 的会议记录和报告原文，采取文本分析本和案例研究为主的方法,从咨询课题的来源、工作的开展和对工作结果的反馈方面，研究 PCAST 的咨询机制。[结果/结论] 通过对 PCAST 成功案例的分析，把 PCAST 咨询工作影响决策的方式分为：协同持续型、战略指导型、解决问题型、科学支撑型四种。本文总结了 PCAST 成功的若干结论，提出了中国国家科技决策咨询制度建设的若干建议。

关键词：科技决策咨询;国家科技决策咨询制度;美国总统科学技术顾问委员会
分类号：G301

中国的科技决策咨询制度建设进入一个新的阶段。2017 年 2 月 6 日，中央全面深化改革领导小组第三十二次会议审议通过了《国家科技决策咨询制度建设方案》，强调建设国家科技决策咨询制度，要把立足点放在支撑国家发展全局、服务党中央重大科技决策需求上，着力做好机制设计。国家科技决策咨询委员会既要对科技创新发展面临的重点难点问题及时提出意见和建议，又要瞄准世界科技前沿，从全球科技创新视角为国家经济社会发展、保障和改善民生、国防建设等方面重大科技决策提供咨询建议[1]。

发达国家长期的科技决策咨询制度建设经验可以为我国提供参考和借鉴。在这方面，美国总统科技顾问委员会（PCAST）是一个成功的例子。上一届奥巴马政府的总统科学技术顾问委员会（PCAST），历时 8 年，不仅为美国的科技创新发展提出了重要的咨询建议，而且为国家经济社会和民生领域的政策决策和实施做出了重要的贡献。8 年间，PCAST 向总统提交了 36 份报告，在华盛顿召开了 45 次会议，有 400 多位工作组成员和专家为决策做出了贡献。PCAST 通过自上而下的分析与战略研究，为总统提供了广泛的建议。从能源创新到法医

学、从健康到先进制造，他们的很多建议已经体现在总统行动措施当中。在 2017 年 1 月 6 日 PCAST 的最后一次会上，PCAST 总结了委员会的成绩，举出几项直接影响政策的报告有：《通过整合联邦能源政策加速能源技术变革的步伐》（2010）为总统的“气候变化行动”做出了重要的贡献，并促使能源部建立了四年一度的技术评议和跨部门能源评议制度；两份报告《准备与激励：K-12 科学、技术、工程与数学（STEM）教育与美国的未来》（2010）与《致力于优胜：多生产一百万科学、技术、工程与数学专业的大学生》（2012），不仅指导科技政策办公室（OSTP）、国内政策委员会和能源部认识到教育的重要性， 而且促进了数不尽的独立组织与个人教育者投入到 STEM 教育事业中；《实现政府掌握的频谱资源来刺激经济的潜力》（2012）催生了 2013 年的一份总统备忘录，2016 年联邦通信委员会（FCC）批准了一个频谱共享的 150 MHz 的公民宽带无线服务“创新带”；《与抗生素耐药细菌斗争》（2014）催生了一项行政命令，为国家战略与行动计划提供了依据，让美国人和他们的卫生保健提供者领先危及生命的病菌一步；《老年美国人与听力损失：必须改进听力技术》（2015）促使食品和药品管理局（FDA） 2016 年宣布开始允许非处方的听力辅助设备出售[2]。白宫总结的 100 个奥巴马总统科技创新领导力、奥巴马政府两个任期的贡献以及白宫科技政策办公室总统都从不同角度指出 PCAST 的贡献，成功的例子大体相同[3-5]。

奥巴马政府 PCAST 的任务与起步中的中国国家科技决策咨询委员会所担负的任务总体类似，且其成功经验背后的机制设计正是今后一个时期中国国家科技决策咨询委员会建设所着力要做的，因此研究奥巴马政府 PCAST 的机制及咨询工作具有重要的参考价值。国内已有李宏和马梧桐从历史、工作机制、人员构成以及与总统科技政策办公室的关系等几个方面对奥巴马政府 PCAST 做了初步的研究，但对 PCAST 咨询工作机制及其工作对政策影响的实际效果分析不足[6]。本文依据奥巴马政府网站关于 PCAST 的会议记录和报告原文①，采取文本分析和案例研究为主的方法，研究其职能和咨询机制、重要咨询工作及其实施效果，总结其成功的经验，提出可供中国借鉴的若干建议。

1 奥巴马政府总统科技顾问委员会的职能与构成

PCAST 由乔治.H.W.布什总统于 1990 年通过行政命令创立，旨在提供“工业界与学术界关键的纽带”，是总统最高级别的科学顾问团。它的前身是艾森豪威尔时期的总统科学顾问委员会（PSAC）。与 PSAC 成员主要由科学家组成不同，PCAST 不仅包括学术界科学家、而且

① 奥巴马卸任总统之后，其政府网站上面的所有信息基本上保留在其档案网站里面 https://obamawhitehouse.archives.gov/。

包括工业界专家和工程师。之后，每一届总统需要通过行政命令建立该届的 PCAST。

2009 年 4 月 27 日，奥巴马总统宣布成立总统科学顾问委员会。这一决定由一年后奥巴马总统的 13539 号行政命令（Executive order）（2010 年 4 月 21 日）[7]得以合法化。该行政命令规定，PCAST 的成员不超过 21 名，其中一位是总统科学技术事务助理（“科学顾问”），其余 20 人来自是联邦政府以外的各部门杰出的个人和代表，由总统任命。这些非联邦成员要涵盖科学、技术和创新的不同领域和不同方面。总统科学顾问担任 PCAST 的联合主席一职，总统需要至少指定一位、但不超过两位非联邦成员为联合主席。

1.1 奥巴马政府 PCAST 的职能

根据第 13539 号行政命令，PCAST 通过与总统会见或者通过科学顾问，为总统提供建议。建议包括但不限于：促进科学、技术与创新发展的政策，以及为有关经济、能源、环境、公共健康、国家和国土安全等方面公共政策提供所需的科学技术信息。PCAST 需要定期开会，响应来自总统和科学顾问关于信息、分析、评价和咨询方面的要求；从更广泛的利益相关者征求信息和思想，利益相关者包括但不限于研究共同体、私营部门、大学、国家实验室、州和地方政府、基金会和非盈利组织等。另一方面，PCAST 需要对国家科学技术委员会（NSFC）的要求做出回应。行政命令规定，在法律允许的范围内，当 PCAST 联合主席提供要求、并为履行 PCAST 功能所需时，各个行政部门和机构应提供有关所需的科学技术信息。PCAST 有权设立分委员会，分委员会可直接向 PCAST 提供信息。

行政命令还规定，PCAST 承担《1991 年的高性能计算机法案》（公共法案 102-194）和《21 世纪纳米技术研发法案》（公共法案 108-153）规定的各自顾问委员会的职能。承担前者顾问委员会的职能时，PCAST 应被称为总统创新与技术顾问委员会，承担后者顾问委员会的职能时，PCAST 应被称为国家纳米技术顾问组。

科技政策办公室（OSTP）为 PCAST 提供资金支持（后来在 13596 号行政命令中把 PCAST 的资金来源变更为能源部），不过 PCAST 成员的工作除了差旅费是没有额外报酬的。

1.2 奥巴马政府 PCAST 的构成

PCAST 届时共有 19 位成员，8 年来共有 25 名专家担任 PCAST 委员会成员。总统科学技术助理、科学顾问以及 OSTP 主任 John P. Holdren 担任联合主席，其他两位担任联合主席的是 Harold Varmus（2009-2010）和 Eric Lander（2009-2017），前者为诺贝尔生理学或医学奖获得者、国立卫生研究院（NIH）前院长；后者是麻省理工学院生物教授、哈佛医学院教授，也是人类基因组计划的主要领导人之一。其他成员来自与大学、研究所以及来自高科技企业。相比于上届布什政府，本届 PCAST 中来自大学的人占比增加，来自企业的人员占比

减小。

PCAST 下设分委员会，包括：健康与生命科学委员会，科学、技术、工程和数学（STEM）教育委员会，跨学科委员会，能源气候变换与环境委员会，创新与技术委员会（PITAC），经济发展委员会和国际安全委员会。分委员会由 PCAST 成员组成。

2 奥巴马政府科技顾问委员会的工作方式和工作领域

根据成立 PCAST 的 13539 号行政命令，会议是 PCAST 的一种主要工作方式；同时，PCAST 的主要咨询活动是研究形成报告，上交总统及国会。

2.1 会议

8 年来，PCAST 共召开 45 次会议。每年平均会开五、六次会议，其中包括少数的几次电话会议。会议讨论的议题主要分为几类：（1）讨论现有国家科技计划的执行情况，如国家纳米技术计划（NNI）、先进制造计划等；（2）讨论主要联邦科研机构的科研活动，如国防高级研究计划署（DARPA）和国家标准与技术研究所（NIST）的科研计划；（3）讨论其他部门重要的咨询研究，如国家科学院研究委员会（NRC）的咨询报告；（4）讨论 PCAST 的研究报告及相关的科学发展；（5）交流 PCAST 本委员会的活动。参与会议的人员，除了委员会成员，还有来自联邦各科技部门的负责人，如国家科学基金会、国防部、国家航空航天局、商务部、农业部、国家卫生研究院等；来自研究机构的人员、与科技政策相关部门的人员；各大公司的代表，例如 IBM、谷歌等。委员会讨论涉及的学科和领域广泛，既包括对一些科学学科的讨论，如生命科学、材料科学、空间探索、海洋科学、法医学等；也包括对众多技术的探讨，例如健康信息技术、先进制造、IT 技术、纳米技术、农业、大数据、抗生素；也有应对现实问题的议题，如能源环境、STEM 教育、食物、时下的流行病、科技外交、科技人才、激励创新、老龄化等。会议包含公众评论环节，会议的内容全部公开，2015 年以后 PCAST 的会议还可以通过网络进行直播。

2.2 研究报告

PCAST 报告大多数都是冠上“给总统的报告”的名义直接提交总统（ 其中 PCAST 承担法律要求对纳米技术和信息通讯技术评估的报告则要同时呈交国会，冠以“给总统和国会的报告”之名），同时面向公众公开发表。每一个报告多数都是由专门的研究工作组完成。8 年间，PCAST 总共向总统提交了 36 份报告，其中包括 7 份书信报告（letter report）。书信报告是奥巴马第 2 任期中出现的新报告种类，相比于正规报告要简短许多。报告是 PCAST

的主要产出，不仅对政策界、而且对科学界也有很大的影响。

PCAST 的报告大多部分是自己开展研究的结果。不过，也有少量例外：(1)《获取国内先进制造的竞争优势》(2012.7)是由先进伙伴计划(Advanced Manufacturing Partnership，AMP)指导委员会领导完成的报告，《加速美国的先进制造》(2014.10)是先进伙伴关系 2.0 指导委员会领导完成的报告。PCAST 这两份报告采纳了这两份报告，作为 PCAST 的报告向总统汇报；(2)《保证美国在半导体领域的长期领导地位》报告的完成虽然名义是以 PCAST 工作组之名，但绝大多数成员是工业界技术领导人、著名的研究人员和以前的政策制定者，可以推测是相对独立开展的工作，因此，PCAST 对该报告进行评议并采纳了它。

2.3 PCAST 的工作领域

根据 PCAST 两任期间提交的报告，PCAST 咨询工作的主要领域有医疗健康、信息技术、先进制造、教育、纳米技术和能源环境等，如表 1 所示：

表 1 PCAST 咨询工作的主要领域

Table 1 The main field of PCAST advisory work.

领域	议题	题目
医疗健康	应对疾病和危机	H1N1 流感、疫苗、药物创新、抗生素抗药性、抗生物袭击
	健康技术	健康信息技术、健康工程、听力技术、技术与老龄人
信息技术及相关领域	信息技术	网络与信息技术研发
	教育	高等教育、职业教育
	健康	听力技术、技术与老人
	相关领域	半导体
	其他议题	网络安全、大数据与隐私、未来城市、频谱
先进制造		先进制造
纳米技术		国家纳米技术计划评估
能源与环境	能源	能源政策，能源技术
	环境	生态系统与经济、环境资本、气候变化、私人部门与气候变化、饮用水技术
教育	STEM	K-12 STEM 教育、大学前两年的 STEM
	教育技术	高等教育、职业教育
经济发展		农业预备
科学事业及相关领域		研究事业
		法医学

来源：对奥巴马政府 PCAST 报告的总结

3 奥巴马政府科技顾问委员会的咨询机制

3.1 课题来源

PCAST 的报告选题主要有四个来源：总统要求；法律法规规定；联邦部门或官员要求；自选。

3.1.1 总统要求

总统要求是 PCAST 研究报告选题的一个重要来源。总统的要求有几种方式：总统明确要求；《总统备忘录》提出；回应总统提到的问题；总统谈话或讲话提到。

由总统要求开展的重要研究有：

关于科学、技术、工程和数学（STEM）教育两份报告——《准备与激励：为美国未来的 K-12 科学、技术、工程与数学教育》（2010.9）和《给总统的报告：致力于优胜：多生产一百万科学、技术、工程与数学专业的大学生》（2012.1），来源是：2009 年秋天，总统要求 PCAST 给出建议——美国要在未来十年取得 STEM 教育的领先地位，需要哪些重要行动。

《实现政府掌控的频谱资源的全部潜力以刺激经济》（2012.7），此题目的问题是总统在 2010 年《总统备忘录》中提出的。

《关于在药物发现、研究和评估方面推进创新》（2012.9），总统曾要求得到这方面的建议。

《气候变化》（2013.3），2012 年 11 月，总统提到政府正在发展第二任期的气候变化相关战略，要求 PCAST 给出建议。

《教育技术——高等教育》（2013.12），第二任期选举以后，总统与 PCAST 交谈所提到经济流动性的障碍，其中高等教育方面的影响很突出。

《与抗生素耐药性战斗》（2014.9），2013 年 1 月，总统要求 PCAST 对于抗生素抗药性问题给出建议。

《书信报告：私人部门在适应气候变化中的努力》（2015.11），2015 年 3 月，总统向 PCAST 询问政府支持私人部门应对气候变化的方法，这份报告是建立在 2013 年 PCAST 气候变化报告基础上的。

《刑事法庭的法医学：确保特征的科学有效性——比较方法》（2016.9）回应总统在 2015 年提出的问题，即除了联邦已经采用的在 2009 年 NRC 报告中提到的法医学方法，科学方面有没有新的方法，能够保证国家法律系统中法医学证据的有效性。

《给总统的报告：保证国家饮用水安全的科学与技术》（2016.12），2016 年 3 月总统询问 PCAST，科学技术如何能够更有效地解决国家饮用水安全的挑战。

3.1.2 联邦部门或官员要求

由联邦政府官员或部门开展的研究有：《再造流感疫苗生产事业以迎接流感的挑战》（2010.8），由总统行政办公室要求 PCAST 对目前生产疫苗的流程做评估。《通过整合联邦能源政策，加速能源技术的改变》（2010.11）源于 2009 年秋天能源部长要求 PCAST 对能源技术创新系统进行评估，找到加速能源转型的方法。《农业预备与农业研究事业》（2012.12）源于 2011 年 1 月农业部研究、教育与经济任务区副部长 Catherine Woteki、国家粮食和农业研究所所长 Roger Beachy 要求 PCAST 对农业关键领域进行检查，以及 2012 年 3 月农业部长要求 PCAST 指出美国农业研发的关键领域。《给总统的报告：大数据和隐私：技术展望》源于总统顾问 John Podesta 为回应总统在 2014 年 1 月 17 日的要求而向 PCAST 提出的咨询。

3.1.3 按法律要求

按照行政命令 13349 规定，根据《21 世纪纳米技术研发法案》，PCAST 承担对国家纳米技术计划（NNI）开展评估的职责，完成了四份报告；根据《1991 高性能计算机法案》（公共法案 102-194）及相关法案，PCAST 承担评估联邦网络与信息技术研发计划（NITRD）的责任，完成四份评估报告。

3.1.4 自选或未标明来源

有 13 篇报告是自选的，或者没有标明来源。值得指出的是，所谓自选主要是说咨询研究的题目是 PCAST 根据自己的使命而选择的，例如，《转型与机会：美国研究事业的未来》（2012.11）是少有的关于美国科研事业未来的研究。这并不表明这些研究没有受到决策需求的影响，只不过这些报告并没有明确标明研究的起源，无法完全判断。有的研究可以推断可能不是完全自选的，而是以一种方式受托的，例如，2011 年关于先进制造的报告。有的报告可以看出受到需求的影响,例如,两份关于的老年人报告——《老年美国人与听力损失：改进听力技术的当务之急》（2015.10）和《老龄人的独立、技术与连接》）（2016.3），源于 2015 年医疗保险、医疗补助和美国老年人法案颁布的 50 周年之际，白宫召开会议讨论关于未来 10 年老年人政策的方向与新想法。

3.2 开展研究

3.2.1 成立工作组

PCAST 完成咨询报告一般都成立一个工作组（Working Group）或邀请专家组，致力于咨询工作调研。在 36 份报告中，除了《获取国内先进制造的竞争优势》（2012.7）和《加速美国的先进制造》（2014.10）这两项研究是由先进制造伙伴关系（AMP）指导委员会领导的工作组外，有以下几项研究没有成立工作组：《保证美国在先进制造的领先地位》是以 PCAST

及其 PITAC 组织制造业主管和创新专家召开的研讨会为基础写成的，《气候变化》《教育技术——高等教育》《为有针对性的技能培训和使才能与工作相配而服务的信息技术》和《给总统与国会的书信报告：国家纳米技术行动第六次评估》没有成立专门的工作组，其他的研究都成立了工作组。工作组一般包括一位或者两位工作组主席、若干名成员和一两名工作人员。其中工作组的主席会大多由 PCAST 的成员担任，工作组成员有 PCAST 成员，也有委员会外部的专家。

每一个咨询报告工作组的地位和作用不一样，大概可以分为两类：报告完全由工作组完成；报告的初稿由工作组完成，修改和定稿则有 PCAST 完成。后一类会说明："工作组参加了报告初稿的准备，不是 PCAST 成员的工作组成员，不对 PCAST 最终修改并批准的报告负责，也不一定必然认可 PCAST 最终修改并批准的报告。"

3.2.2 会议讨论

PCAST 咨询工作的进展、更新以及最后的修改和投票批准是 PCAST 会议的一个重要内容。有一些议题会在 PCAST 的会议上多次出现，如 STEM 教育问题和法医学议题。对报告的讨论通常由委员会负责撰写报告的成员对报告内容进行展示，对研究报告讨论的发言者一般是委员会成员或者是委员会下属的分委员会成员。发言后有提问讨论环节。在讨论之后，委员会成员需要决定是否对即将要提交的报告进行修改，或者是通过。大多情况下，报告都会经过一两次讨论修改后才能提交，不过紧急事务除外，如流行病。迄今为止，对报告修改和通过的投票结果都是全票通过，说明委员会内部的意见还是很一致的。外部成员在会议上提出的观点也可能会被纳入最终的报告里。

3.3.3 研究成果的反馈

多数由总统要求或提议的报告会直接得到反馈。2012 年关于频谱的报告公布后，总统行政办公室公布了政府下一步关于通过支持无线技术、刺激经济增长的相应行动。2014 年的关于抗生素抗药性的报告公布以后，奥巴马政府宣布要对抗生素抗药性问题采取行动。

4 奥巴马政府科技顾问委员会咨询工作影响决策的方式

关于 PCAST 咨询工作对政策产生的影响，PCAST、白宫总结的 100 个奥巴马总统科技创新领导力、奥巴马政府两个任期的贡献以及 OSTP 工作总结都做了相应的评价。通过对这些成功案例的分析，结合其他实例，本文把 PCAST 咨询工作对决策的影响方式分为四种类型：协同持续；战略指导；解决难题；科学支撑。

4.1 协同持续型

协同持续型是指咨询工作作为国家政策措施的一个有机部分，在行动措施的实施过程中，持续地提供相应的咨询建议。典型的例子就是 PCAST 对奥巴马政府教育创新计划的咨询支撑。

2009 年秋天，奥巴马要求 PCAST 对在未来数十年里确保美国成为 STEM 教育的领导者，政府所应该采取最重要的行动计划提出意见。为响应这个任务，PCAST 决定先开展 K-12 水平的研究，随后开展学院和大学水平的研究。2009 年 10 月 PCAST 的会议专门讨论了 STEM 教育问题，11 月，奥巴马总统宣布启动一项名为“STEM 教育创新的行动计划”[Federal Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education Initiatives]，希望在全国范围内征集资金和力量，建立新型合作伙伴关系，帮助政府实现在未来 10 年中将美国学生的科学和数学素养从目前的中等水平提高到顶峰。10 月 PCAST 会议对随后 11 月启动的教育创新计划起到了很重要的指导建议作用。2010 年 9 月 15 日，PCAST 公布《准备与激励：为了美国未来的 STEM 教育》之后，9 月 16 日奥巴马总统宣布了变革方程（Change the Equation）项目启动。作为“教育创新行动计划”的一部分。变革方程项目有三个目标：改进各个年级的 STEM 教师水平；激励学生的兴趣，特别是女性与少数族裔群体；达成长期持续的改进 STEM 教育的承诺。这几个目标采纳了 PCAST 报告的主要建议。2012 年 2 月 7 日，PCAST 发表了第二份研究报告《致力于优胜：多生产一百万科学、技术、工程与数学专业的大学生》。在此份报告发表的同一天，奥巴马总统就 PCAST 前后两份关于 STEM 教育的报告建议做出了总统承诺[8]。

4.2 战略指导型

所谓战略指导型是 PCAST 的咨询工作为国家重要战略领域的发展提供实施指导意见。这方面典型的工作是先进制造举措的实施，PCAST 的几份报告对美国先进制造事业的发展起到了指导作用。2011 年 6 月，PCAST 与其 PITAC 共同完成《保证美国在先进制造的领先地位》。在这份报告公布的同一天，奥巴马总统宣布启动先进制造伙伴关系（AMP），意在结合工业、大学以及其他联邦部门一同对新技术进行研发，创造高质量的制造业工作岗位，加强美国的国际竞争力[9]。第二份关于先进制造的报告与 2012 年 7 月公布，同时白宫宣布了他们的先进制造举措，推动创新，鼓励公司在美国的投资[10]。第三份报告于 2014 年 10 月公布，同一天，奥巴马总统宣布了几个新的行动措施，这些行动将会与之前的行动一起措施，加强美国的制造业实力。

4.3 解决问题型

解决问题型是指 PCAST 的咨询工作直接为政府提出的问题提出解决方案，这类咨询研究占很大部分。问题或由总统提议、总统计划，或由行政部门，或有 PCACST 自身提出的，另外还有应急的课题（如 2009 年为 H1N1 流感的研究）。由这三个问题源而开展的咨询研究都有直接产生政策影响的例子。总统提议的如《与抗生素耐药性战斗》（2014.9），总统备忘录要求的有《实现政府掌控的频谱资源的全部潜力以刺激经济》（2012.7）；部门要求的有《通过整合联邦能源政策，加速能源技术的改变》（能源部长要求，2010.11）；PCAST 自己根据国家需要展开的研究如《老年美国人与听力损失：改进听力技术的当务之急》(2015.10)，同时做类似研究的还有国家科学院研究委员会（NRC），提出了类似的建议，后来两者的建议对 FDA 处方助听器政策的改变产生了直接的影响。

4.4 科学支撑型

科学支撑型即为已经提出的举措提供科学支撑。这方面的典型是例子是 PCAST 关于智能城市的研究。智能城市行动是奥巴马政府于 2015 年 9 月宣布的，旨在帮助社区应对本地化的挑战并为城市服务。为此，PCAST 研究各种技术如何能够增强城市的未来和城市居民的生活质量。在 2016 年 9 月，奥巴马政府宣布对智能城市新一轮 8 千万美元的投资，并且要让参与智能城市行动的社区数量增加一倍。同时也肯定了 PCAST 以及其报告对智能城市的作用，认为 PCAST 的工作帮助政府找到了一些能够帮助城市应用科学技术的领域，帮助联邦众多部门明确了它们在智能城市行动中的职责[11]。

5 结论与借鉴

根据以上对奥巴马政府总统科技顾问委员会的研究，可以得出其咨询工作取得成功的若干结论，并提出可供中国国家科技决策咨询制度建设参考的若干借鉴建议。

5.1 结论

明确的合法规定和制度是 PCAST 咨询研究成功的基础。PCAST 是根据总统 13539 号行政命令建立的。总统行政命令虽然不是法律，但具有法律效应。13539 号行政命令不仅规定了 PCAST 的人员构成、职能、工作领域，也规定 PCAST 与相关方——总统、白宫科技政策办公室、国家科学技术委员会以及各部门之间的关系，为其开展工作提供了合法的依据，是其工作成功的基础。

与决策方的密切配合，瞄准国家和决策者关心的问题是 PCAST 成功的关键。PCAST 的一些咨询工作对政策制定和实施产生了重要的实质性影响，如能源政策、STEM 教育、抗生素

耐药性和频谱等，这些咨询工作之所以取得成功，是因为咨询工作选择的是国家关心的重大问题，或者出于总统计划启动的工作、或者总统议程已定但尚需进一步解决的问题，或者是法律规定，或出于部门或部门负责人，即使是 PCAST 自己选择的咨询工作，许多也是选择国家紧迫的问题，如老年人听力丧失与助听器问题。PCAST 的咨询工作与决策能密切结合，一个重要原因是制度设置的优势，PCAST 设在白宫，直接为总统服务，而且联合主席之一就是美国总统科技事务助理兼 OSTP 主任，这个角色是 PCAST 与总统及其科技行政部门的一个联结点，使咨询工作与决策需求可以很好地联结在一起。

好的机制和工作方式是 PCAST 咨询工作成功的必要条件。PCAST 采用定期会议和建立工作组的方式，实践证明是非常有效的方式。PCAST 会议涵盖广泛的议题和参与人员，为相关咨询工作的研究开展提供广泛的新思想和信息，例如，关于 STEM 教育问题，除了直接讨论 PCAST 的 STEM 教育议题外，PCAST 的多次会议也对能源技术、先进制造等相关议题中教育问题进行了一定深入的探讨。同时，PCAST 可以在会上安排更多的相关方参与讨论咨询课题和介绍相关工作的进展，丰富对咨询课题的理解和认识。

与整个国家相关的科技力量合作开展咨询研究是其成功的保障。PCAST 的咨询研究大多数是采用成立工作组的形式，根据课题的要求和性质，在全国范围内组织合适的专家开展研究；同时，PCAST 与 AMP 等组织开展合作，与 NRC 开展交流，促进更好的咨询研究为决策服务。

5.2 借鉴建议

PCAST 的成功经验可以为中国的科技决策咨询制度的建设提供以下几点借鉴建议：

（1）建立国家科技决策咨询委员会的章程，明确规定委员会的职能、人员构成、工作范围和运行机制，明确委员会与决策层和科技管理部门等其他相关方的关系。

（2）建立咨询方与决策方对接的机制，使政策者的需求能充分地反映在咨询方的咨询工作中。

（3）建立科技决策咨询成果应用于决策的反馈机制，使决策者采用咨询成果的信息适当地反馈到咨询者，促进咨询方工作更好地发展。

（4）明确国家科技决策咨询委员会与其他科技咨询机构和组织之间的关系，使其得到更广泛的支持，使更好的成果能够通过委员会反映到决策层。

（5）建立国家科技决策咨询委员会的支撑机制。

参考文献：

[1] 新 华 社 . 习 近 平 主 持 召 开 中 央 全 面 深 化 改 革 领 导 小 组 第 三 十 二 次 会 议 [EB/OL].[2017-02-09].http://www.gov.cn/xinwen/2017-02/06/content_5165887.htm.

[2] Summary: Obama Administration PCAST leaves broad legacy in S&T policy [EB/OL].[2017-03-09]. https://obamawhitehouse.archives.gov/blog/2017/01/09/celebrating-contributions-presidents-council-advisors-science-and-technology.

[3] IMPACT REPORT: 100 Examples of President Obama's Leadership in Science, Technology, and Innovation [EB/OL]. [2017-03-09]. https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2016/06/21/impact-report-100-examples-president-obamas-leadership-science.

[4] 白 宫 网 站 总 结 奥 巴 马 两 个 任 期 的 贡 献 ： 白 宫 网 站 [EB/OL]. [2017-03-09]. https://obamawhitehouse.archives.gov/.

[5]白宫网站总结本届科技政策办公室的工作：内阁备忘录-- Dr. John P. Holdren，Megan Smith[EB/OL]. [2017-03-09]. https://obamawhitehouse.archives.gov/administration/cabinet/exit-memos/office-science-and-technology-policy.

[6]李宏，马梧桐.美国总统科技顾问委员会的运行机制及对我国的启示[J].智库理论与实践,2016,1(2):108-113.

[7]Executive Order 13539: President's Council of Advisors on Science and Technology[EB/OL]. [2017-03-05]. https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/executive-order-presidents-council-advisors-science-and-technology.

[8]Presidential Commitments in Support of PCAST Recommendations on Science, Technology, Engineering, and Mathematics Education [EB/OL]. [2017-04-05]. https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/microsites/ostp/pcast-related_initiatives_fact_sheet.pdf.

[9] President Obama Launches Advanced Manufacturing Partnership [EB/OL]. [2017-04-05]. https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2011/06/24/president-obama-launches-advanced-manufacturing-partnership.

[10]White House Advanced Manufacturing Initiatives to Drive Innovation and Encourage Companies to Invest in the United States[EB/OL]. [2017-04-05]. https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2012/07/17/fact-sheet-white-house-advanced-manufacturing-initiatives-drive-innovati.

[11]Announcing Over $80 million in New Federal Investment and a Doubling of Participating Communities in the White House Smart Cities Initiative [EB/OL]. [2017-03-06]. https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2016/09/26/fact-sheet-announcing-over-80-million-new-federal-investment-and.

A Study on the Advisory Mechanism and Its Effects on Policy-making of the President's Council of Advisors on Science and Technology of Obama Administration and It Inspiration to China

Fan Chunliang[1, 2]   Han Jiancong[1]

[1]Institutes of Science and Development, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190

[2]School of Public Policy and Management, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049

Abstract: [Purpose/significance] China's construction of science and technology decision-making advisory system at the national level has entered a new stage, facing many new problems, for which we need to learn from the development experience of other countries in the world. **[Method/process]** This paper chose the President's Council of Advisors on Science and Technology (PCAST) of the Obama administration as a case, based on the PCAST meeting records and the report on the white house website, taking the text analysis and case-based approach to study its functions and fields, advisory mechanism, important advisory and its effects. **[Result/conclusion]** This study classifies PCAST advisory work influencing the policy-making and implementation into four types: on-going synergy, strategic guiding, solving problem and scientific supporting. This paper draws several conclusions for the PCAST success work and puts forward some reference suggestion for the construction of national science and technology advisory system for decision-making in China.

Keywords: science and technology advice for Decision-making national science and technology advisory system for decision-making U.S. President's Council of Advisors on Science and Technology